

# **Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)**

International application number: PCT/JP05/000178

International filing date: 11 January 2005 (11.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-017010  
Filing date: 26 January 2004 (26.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 31 March 2005 (31.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

08.2.2005

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2004年  1月26日  
Date of Application:

出願番号      特願2004-017010  
Application Number:

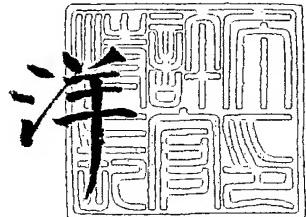
[ST. 10/C] :      [JP2004-017010]

出願人      松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

2005年  3月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



**【書類名】** 特許願  
**【整理番号】** 2907650012  
**【提出日】** 平成16年 1月26日  
**【あて先】** 特許庁長官殿  
**【国際特許分類】** G11B 17/26  
**【発明者】**  
**【住所又は居所】** 石川県金沢市西念一丁目1番3号 株式会社パナソニックモバイル金沢研究所内  
**【氏名】** 中出 勇  
**【発明者】**  
**【住所又は居所】** 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
**【氏名】** 中山 令  
**【特許出願人】**  
**【識別番号】** 000005821  
**【氏名又は名称】** 松下電器産業株式会社  
**【代理人】**  
**【識別番号】** 100105647  
**【弁理士】**  
**【氏名又は名称】** 小栗 昌平  
**【電話番号】** 03-5561-3990  
**【選任した代理人】**  
**【識別番号】** 100105474  
**【弁理士】**  
**【氏名又は名称】** 本多 弘徳  
**【電話番号】** 03-5561-3990  
**【選任した代理人】**  
**【識別番号】** 100108589  
**【弁理士】**  
**【氏名又は名称】** 市川 利光  
**【電話番号】** 03-5561-3990  
**【選任した代理人】**  
**【識別番号】** 100115107  
**【弁理士】**  
**【氏名又は名称】** 高松 猛  
**【電話番号】** 03-5561-3990  
**【選任した代理人】**  
**【識別番号】** 100090343  
**【弁理士】**  
**【氏名又は名称】** 濱田 百合子  
**【電話番号】** 03-5561-3990  
**【手数料の表示】**  
**【予納台帳番号】** 092740  
**【納付金額】** 21,000円  
**【提出物件の目録】**  
**【物件名】** 特許請求の範囲 1  
**【物件名】** 明細書 1  
**【物件名】** 図面 1  
**【物件名】** 要約書 1  
**【包括委任状番号】** 0002926

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項1】**

ディスクを載置するターンテーブルと、このターンテーブルの中心部に設けられディスクの中心孔に嵌挿するディスク孔挿入部とを備え、

前記ディスク孔挿入部は、前記ターンテーブルの前記ディスクを搭載する面に対して昇降可能な状態で、前記ターンテーブルに設けられたディスク保持装置。

**【請求項2】**

前記ターンテーブルを回転させる回転駆動手段を有し、

前記ディスク孔挿入部には、前記回転駆動手段からの回転力を前記ディスク孔挿入部の昇降力に変換させる変換手段が内挿されている請求項1に記載のディスク保持装置。

**【請求項3】**

前記変換手段は、前記駆動手段側と前記ディスク孔挿入部側とを螺合させるねじ部材を備える請求項2に記載のディスク保持装置。

**【請求項4】**

前記変換手段は、

前記ディスク孔挿入部に設ける内孔の周面に形成される雌ねじ部と、

前記ねじ部材の外周面に形成され前記雌ねじ部に螺合する雄ねじ部と、

前記ターンテーブルの回転動作を一時的停止させる回転停止手段と

を備える請求項2又は3に記載のディスク保持装置。

**【請求項5】**

前記ディスク孔挿入部が上昇する動作に従動して起立し前記ディスクをターンテーブル上に固定するとともに、前記ディスク孔挿入部が下降する動作に従動して前記ターンテーブル内に横臥し前記ディスクの固定状態を解除する固定手段を備える請求項1～4のいずれか1項に記載のディスク保持装置。

**【請求項6】**

ディスクを収納する複数のトレイと、

前記複数のトレイのうち一つのトレイの下部に前記ディスクを載置するターンテーブルを移動するターンテーブル移送手段と、

請求項1～5のいずれか1項に記載のディスク保持装置を備えるディスクチェンジャー装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】ディスク保持装置及びディスクチェンジャー装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、C D (Compact Disc) やD V D (Digital Versatile Disc) 等のディスクをターンテーブルに保持させるディスク保持装置及びこのディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ディスクをターンテーブルに保持させるディスク保持装置を備え、ディスクに対して情報の記録及び／又は再生を行うことができるディスク記録再生装置（以下、これをディスク装置と略す）が各種開発されている。

また、このディスク装置の中には、トレイに収容された複数枚のディスクから所望のものを選択して情報の記録及び／又は再生を行うディスクチェンジャー装置も知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

ところで、このようなディスク保持装置を備えたディスク装置やディスクチェンジャー装置は、設置場所によっては、あまり大きなスペースを占有できないなどといった理由から小型のものが求められている。

特に、例えば自動車などの乗り物に積載する車載タイプのものでは、設置スペースの制約が厳しいため、特に小型化や薄型化が望まれている。

【特許文献1】特開平10-283707号公報（図12～図14）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前述の特許文献1に記載のディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置にあっては、図11に示すように、所望のトレイ104に収納されているディスクD1とその直下のディスクD2との間の隙間Gに、シャーシ103ごとディスク保持装置101を挿入させるようになっているが、ターンテーブル102及びディスク孔挿入部102Aを備えているディスク保持装置101は一般に嵩高があるので、これを挿入するのに必要な隙間Gの高さ方向の寸法S<sub>0</sub>も増大している。

【0005】

即ち、このようなディスク保持装置101は、ターンテーブル102に所望のディスクD1を搭載させる場合、通常、そのディスクD1とその直下のディスクD2との間の隙間Gに入り込み、ターンテーブル102の中央部に突設するディスク孔挿入部102Aを所望のディスクD1のセンターホール（中央部の孔）に下から挿入させが必要である。

【0006】

ところが、このようなディスク保持装置101は、一般に、ターンテーブル102に対してディスク孔挿入部102Aが固定された状態で突出している構成なので、そのディスク孔挿入部102Aが突出している分、隙間Gの上下方向の長さも大きく確保することが必要となっており、これに伴ってディスク保持装置101全体の高さ寸法も増大している。

【0007】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、従来のものよりも薄型化を図ることができるディスク保持装置およびこのディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のディスク保持装置は、ディスクを載置するターンテーブルと、このターンテー

ブルの中心部に設けられディスクの中心孔に嵌挿するディスク孔挿入部とを備え、前記ディスク孔挿入部は、前記ターンテーブルの前記ディスクを搭載する面に対して昇降可能な状態で、前記ターンテーブルに設けられた構成を有している。

#### 【0009】

上記構成によれば、ディスク孔挿入部をターンテーブル内部に収容可能に構成しており、ディスク保持装置全体の薄型化を図ることが可能となる。

つまり、ディスク孔挿入部を所望のディスクの下側（記録面側）に移動させるときには、ディスクのセンターホール（中心孔）位置に到達するまでの間、ターンテーブル内にそのディスク孔挿入部を収容させて薄型化させた状態で移動させることができるので、ターンテーブルとディスクとの隙間の寸法を最小限に抑えることができる。

#### 【0010】

また、本発明のディスク保持装置は、前記ターンテーブルを回転させる回転駆動手段を有し、前記ディスク孔挿入部には、前記回転駆動手段からの回転力を前記ディスク孔挿入部の昇降力に変換させる変換手段が内挿されている構成を有している。

#### 【0011】

上記構成によれば、ディスク孔挿入部の内部に変換手段を収容させてあるので、その分の高さ寸法も削減することができる。

しかも、上記構成によれば、変換手段を設置することにより、ディスク孔挿入部の昇降動作の駆動源がターンテーブルの回転駆動源を兼用できるので、さらに小型化、軽量化も図ることができる。

#### 【0012】

また、本発明のディスク保持装置は、前記変換手段が、前記駆動手段側と前記ディスク孔挿入部側とを螺合させるねじ部材を備える構成を有している。

#### 【0013】

上記構成によれば、簡単な構成のもので変換手段を構成することができる。

#### 【0014】

また、本発明のディスク保持装置は、前記変換手段が、前記ディスク孔挿入部に設ける内孔の周面に形成される雌ねじ部と、前記ねじ部材の外周面に形成され前記雌ねじ部に螺合する雄ねじ部と、前記ターンテーブルの回転動作を一時的停止させる回転停止手段とを備える構成を有している。

#### 【0015】

上記構成によれば、雌雄双方のねじ部からなり、ねじ部材の回転力を動力減としたねじによる押出し作用でディスク孔挿入部を昇降させる（例えば通常使用する1条ねじであれば、ねじ部材の1回転でディスク孔挿入部を1ピッチだけ軸心方向に直線移動させる）変換手段を、簡単な構成の内穴とねじ部材に形成することができる。

#### 【0016】

また、本発明のディスク保持装置は、前記変換手段が、前記ディスク孔挿入部に設ける内孔の周面に形成される雌ねじ部と、前記ねじ部材の外周面に形成され前記雌ねじ部に螺合する雄ねじ部と、前記ターンテーブルの回転動作を一時的停止させる回転停止手段とを備える構成を有している。

#### 【0017】

上記構成によれば、この回転停止手段によってターンテーブル上のディスクを確実に固定することができるばかりか、この回転停止手段を駆動する専用の駆動源を必要とせずに動作させることができるので、さらに装置の小型化、軽量化を図ることができる。

#### 【0018】

また、本発明のディスクチェンジャー装置は、ディスクを収納する複数のトレイと、前記複数のトレイのうち一つのトレイの下部に前記ディスクを載置するターンテーブルを移動するターンテーブル移送手段と、上記いずれかのディスク保持装置を備える構成を有している。

#### 【0019】

上記構成によれば、ディスク保持装置のディスク孔挿入部がターンテーブルの内部に収容可能に構成されており、高さ方向の寸法などが拡大する事がない。従って、ディスク保持装置全体の薄型化を図ることが可能となり、延いては薄型化可能なディスクチェンジャー装置が提供できるようになる。

#### 【発明の効果】

##### 【0020】

本発明によれば、ディスク孔挿入部をターンテーブル内のディスクを搭載する面に対して昇降可能に収容させることにより、再生または記録すべきディスクをターンテーブルにより接近させた状態で載置させることができ、従来のものよりも装置全体を薄型化できるという効果を有するディスク保持装置およびこのディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置を提供できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0021】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を用いて詳細に説明する。

まず、本発明の実施形態に係るディスクチェンジャー装置の構成について説明する。

本実施形態に係るディスクチェンジャー装置1は、図1に示すように、筐体10内部に、互いに積層方向に移動可能に積み重ねられた複数のトレイ（図1では最上部のものだけが見えている）21を有するトレイ部2と、所定のトレイ21間を開閉する図示しないトレイ開閉手段と、筐体10に対して矢印Aで示す方向に移動可能なベース部としての基台3と、この基台3に対して回転軸41を中心にして矢印Aで示す方向に回転可能な状態で設置されたシャーシ4と、このシャーシ4に搭載されディスクDの記録情報の再生手段を構成する演奏部5などを備えている。

##### 【0022】

このうち、演奏部5には、所望のディスクD1（図6参照）を搭載させて図2（A），（B）に示すように回転駆動手段52により回転するターンテーブル51を有するディスク保持装置50と、シャーシ4の回転軸41の延在方向と略直交する矢印Bで示す方向に移動可能に設置されターンテーブル51に搭載されたディスクD1にアクセスするピックアップ53と、このピックアップ53を矢印B方向にスライド動作させるリードスクリュ（滑らかな精密送りを行うようにボールねじで構成するのが好ましい）54と、ピックアップ53のスライド動作を案内するためにリードスクリュ54と平行に設置されたガイドシャフト55とを備えている。

##### 【0023】

ターンテーブル51は、図2（A），（B）に示すように、回転駆動手段52の回転中心軸52Aと一体となって回転するように構成されているが、中心部には孔部51Aを設けており、この孔部51Aに対して後述するディスク孔挿入部56が昇降自在に挿入されている。

##### 【0024】

即ち、このターンテーブル51の孔部51Aは、ディスク孔挿入部56と係合しており、ディスク孔挿入部56は、孔部51Aの周方向について、ディスク孔挿入部56の外周面と係合して一体に回転することが許容されている。逆に言うと、ターンテーブル51に対してディスク孔挿入部56の相対的な回転動作が拘束されており、ターンテーブル51に対してディスク孔挿入部56のみが単独自由に回転することを禁止しているわけである。一方、ターンテーブル51の軸線L方向（図2（B）では上下方向）については、ディスク孔挿入部56が孔部51Aに対して上下（昇降）方向に自由に移動できるようになっている。

##### 【0025】

このため、本実施形態のターンテーブル51には、図2（A），（B）に示すように、その孔部51Aの内周面には軸方向に平行な縦溝51Eが複数（3箇所）刻設されているとともに、ディスク孔挿入部56の外周面にはその縦溝51Eに係合する突条56Eが同方向に複数本（3本）形成されている。

**【0026】**

略円筒形状のターンテーブル51の孔部51Aの内部には、ディスクDのセンターホール（中心孔）D<sub>0</sub>（図1参照）に挿入する略円柱状のディスク孔挿入部56が設置されているとともに、図2（B）において、矢印C方向に回動可能な複数（3つ）の突起部58が軸部58Aを支点として起立可能な状態に配置されている。また、そのターンテーブル51の外周面には、図1及び図6に示すピックアップ53の先端部に設置される回転ストッパ部（回転停止手段の一方を構成する）53Aと係合する溝部（回転停止手段の他方を構成する）51Cが形成されている。

**【0027】**

ピックアップ53は、図1に示すように、スライド板53Dに搭載されており、上記回転ストッパ部53Aと、リードスクリュ54の雄ねじが切られた雄ねじ部に螺合する雌ねじが切られたスライド部53Bと、ガイドシャフト55にスライド自在に係合する係合部53Cとを備えている。

**【0028】**

このうち、回転ストッパ部53Aは、ディスク孔挿入部56が昇降動作を行う際にターンテーブル51の回転動作を一時的に阻止（回転ロック）するものであり、とくに本発明では、回転駆動手段52からの回転駆動力をディスク孔挿入部56の昇降力に変換させるクラッチ手段としての機能を有している。即ち、ディスク孔挿入部56を昇降させるとには、回転駆動手段52からの回転駆動力は、ターンテーブル51に伝達されるのではなくディスク孔挿入部56へ伝達させ、その回転力を駆動源として、かつ、ディスク孔挿入部56及びこれに螺合するねじ部材57の2体間でのねじによる押出し作用を利用して、ディスク孔挿入部56をターンテーブル51に対して垂直方向へ移動させるように構成されている。

**【0029】**

そのため、このディスク孔挿入部56には、内穴56Dが形成されており、この内穴56Dには内周面に雌ねじが切られた雌ねじ部（これが、本発明の変換手段の一方を構成する）56Aが設けられている。そして、この内穴56Dの雌ねじ部56Aには、回転駆動手段52の回転中心軸52Aと一緒に回転するよう固定され、外周面に雄ねじが切られた雄ねじ部（これが、変換手段の他方を構成する）57Aを設けたねじ部材57が螺合する状態で取り付けられている。回転ストッパ部53Aによる回転ロック状態が解除された場合には、回転駆動手段52からの回転駆動力が伝達されてねじ部材57がターンテーブル51とともに一体に回転するようになっている。

**【0030】**

なお、このディスク孔挿入部56は、ターンテーブル51のディスク載置面51Bに対して垂直方向の移動範囲が規制されており、回転軸方向（図2（B）で上下方向に対応する）への昇降動作において、降下動作は回転駆動手段52の天面部52Bにディスク孔挿入部56の下面が当接するところ（図2（B）の状態）まで降下可能であり、また、上昇動作は、ディスク孔挿入部56の下部外縁に沿って設けた突条56Eが、孔部51Aのストッパ51Dに係止するとともに、ディスク孔挿入部56が突起部58を起立させると（図4（B）の状態）まで上昇可能になっている。図2（A），（B）はディスク孔挿入部56が降下して突起部58が収納された状態を示し、図4（A），（B）はディスク孔挿入部56が上昇して突起部58が起立した状態を示している。

**【0031】**

なお、ディスク孔挿入部56には、図2（A），（B）に示すように、ディスク孔挿入部56の内穴56Dを上から塞ぐような状態で弾性部材からなる付勢部56Bが設置されている。この付勢部56Bには、周縁部が延出してクランク状に屈曲されて突起部58の下部に位置する押圧端部56Cが突起部58に対応した数だけ形成されている。

**【0032】**

突起部58は、ターンテーブル51に搭載されたディスクDへ情報の記録及び／又は再生する際に、爪部58Cを用いてそのディスクDに係止し、ディスク孔挿入部56を介し

てターンテーブル51と一体化させるために、そのディスクDを一時的に固定するものである。そのため、この突起部58は、ディスク孔挿入部56が所定位置まで上昇すると、これに従動して起立しディスクDのセンターホールD<sub>0</sub>側を自由端側（図2（B）では右上端部側）にある固定用の爪部58Cで固定するように構成されている。

### 【0033】

図3及び図5は突起部58周辺を拡大して示した断面図である。図3（A）は図2（A）におけるα-α断面（図2（B）も同様）を示し、図3（B）は図2（A）におけるβ-β断面を示している。また、図5（A）は図4（A）におけるα-α断面（図4（B）も同様）を示し、図5（B）は図4（A）におけるβ-β断面を示している。本実施形態の突起部58には、基端側（図2（B）では左端部側）に貫通状態で固着した軸部58Aと、この軸部58Aを回動軸として回動可能に突設する収納突起部58Bとが設けられており、突起部58が軸部58Aを支軸として起立可能に枢支されている。更に、ディスク孔挿入部56の円周部の複数の突起部58に対応した箇所に、押下端部56Fが収納突起部58Bに上から覆い被さるように配置された構成としている。

### 【0034】

次に、本実施形態に係るディスクチェンジャー装置1の動作について説明する。

（A1）ディスクチェンジャー装置1は、初め、予め選択された所望のトレイ21A（図6参照）とその直下のトレイ21B（図6参照）との間を図示外のトレイ開脚手段によって開き、その後、シャーシ4を筐体10の基台3に対して矢印Aで示す方向に所定の位置まで移動させる。即ち、回動軸41を中心にして矢印Aで示す方向に、図1に示す位置から図7に示す位置まで、シャーシ4を基台3に対して回動させる。

これにより、所望のトレイ21Aとその直下のトレイ21Bとの間の空間に、シャーシ4の上のローディング装置50を侵入させる。

### 【0035】

（A2）このとき、所望のトレイ21Aとその直下のトレイ21Bとの間の空間にピックアップ53も侵入する。図6に示すように、ピックアップ53は、先端の回転ストップ部53Aがターンテーブル51の外周面の溝部51Cと係合する位置にあるため、ターンテーブル51は回転動作が阻止（回転ロック）される。

なお、ここまででは、ディスク孔挿入部56が、図2（B）に示すように、ターンテーブル51のディスク載置面51Bより突出しない高さ（レベル）位置にて待避しており、複数の突起部58もディスク孔挿入部56内部に格納された状態で待機している。

### 【0036】

（A3）次に図8に示すように、所望のトレイ21Aがターンテーブル51に向かって下降し、ターンテーブル51上にディスクD1が載置される。また、このとき突起部58は、図3（A），（B）に示すようにターンテーブル51がディスクを載置する面に対して突出しない状態でターンテーブル51内に収容されている。

### 【0037】

（A4）ここで、ディスクD1がターンテーブル51上に載った状態において、回転駆動手段52（例えば図2（B）参照）が回転駆動することにより、回転中心軸52Aの先端部（図2（B）において上端部）に固着しているねじ部材57が回転を始める。

### 【0038】

（A5）この場合、ターンテーブル51は回転動作が一時的に阻止された状態（回転ロック状態）にあるため、ねじ部材57が回転を始めると、このねじ部材57の外周面に形成されている雄ねじ部57Aとこの雄ねじ部57Aに螺合している雌ねじ部56Aとの作用により、回転駆動手段52からの回転力がディスク孔挿入部56を押上げる押上力に変換され、ディスク孔挿入部56がターンテーブル51のディスク載置面51Bから突出する方向に上昇移動する。これにより、ディスク孔挿入部56は図3（A），（B）の状態から図5（A），（B）のように突出する。

### 【0039】

（A6）そして、上記上昇移動に伴い所望のディスクDのセンターホールD<sub>0</sub>にディスクを挿入する。

ク孔挿入部56が挿入される。

また、このディスク孔挿入部56の移動に伴い、ディスク孔挿入部56上部に設置された付勢部56の押圧端部56Cも図3(A)から図5(A)に示すように上昇する。この押圧端部56Cの上昇移動により、突起部58の背部が押し上げられ、突起部58が起立するように作用する。すなわち突起部58は、図3(A), (B)に示す横臥した状態から図中反時計方向に回転を始めて、図5(A), (B)に示すように起立動作を行う。このようにして、所望のディスクDのセンターホールD<sub>0</sub>の周壁及び上面をディスク載置面51Bに対して垂直上方向から突起部58が押し付けることにより、ディスクDがターンテーブル51に一体に固定される。

#### 【0040】

(A7) この後、図9に示すように、トレイ21Aは更に下降動作を行い、ディスクDとの接触を逃れる。ここでトレイ21はディスク上面への接触がないように上面開口状に形成されているため、ディスクDがターンテーブル51に固定された後にトレイ21を下降してもディスクDへのディスクDを傷つけるなどの問題は生じない。

#### 【0041】

(A8) 次に、リードスクリュ54の駆動動作により、ピックアップ53をターンテーブル51に搭載されている所望のディスクDに対して、その半径方向の外側方向に向けて所定の距離だけ後退移動させる。すると、ピックアップ53の先端の回転ストップ部53Aはターンテーブル51の溝部51Cとの係合が外れるので、ターンテーブル51の回転ロックが解除されてフリーの状態になり、回転駆動手段52の回転駆動力によりディスクDが回転を始める。

#### 【0042】

(A8) その後、ピックアップ53は、図10に示すように、リードスクリュ54の駆動力により、シャーシ4に対して矢印Eで示す方向(ディスクDの半径方向(トラックを横切る方向))に移動することによって、演奏部5がディスクD上の所望のトラックに位置され、記録情報の再生(演奏)または記録を行う。

#### 【0043】

また、本実施形態のディスクチェンジャー装置1は、ターンテーブル51に搭載していたディスクDを別のものに交換して新たにそのディスクDの記録情報の再生(演奏)または記録を行うときやディスクDをターンテーブル51から排出しようとするときには、以下ののような動作が行われる。

#### 【0044】

(B1) 初めに、回転駆動手段52によるディスクDの回転を止める。

#### 【0045】

(B2) 次に、リードスクリュ54を逆回転させ、シャーシ4に対してピックアップ53の回転ストップ部53Aがターンテーブル51の溝部51Cに係合するところまで、つまり図7に示す状態まで矢印Bで示す方向に沿ってディスクDの半径方向の中心部に向けピックアップ53を前進移動させる。すると、図9に示すように、ピックアップ53は、先端の回転ストップ部53Aがターンテーブル51の外周面の溝部51Cと係合する位置にあるため、ターンテーブル51は回転動作が阻止(回転ロック)される。

#### 【0046】

(B3) そして、ターンテーブル51の回転がロックされた状態で、(A7)とは逆の動作、すなわちトレイ21Aを上昇させ、図8に示すようにトレイ21にディスクDを載置する位置でトレイ21の上昇動作を停止する。

#### 【0047】

(B4) その後、再度、回転駆動手段52を駆動させるが、(A4)とは逆の方向に回転中心軸52Aを回転させる。すると、ねじ部材57の雄ねじ部57Aとこの雄ねじ部57Aに螺合している雌ねじ部56Aとの作用により、回転駆動手段52からの回転力がディスク孔挿入部56を降下させる力に変換され、ディスク孔挿入部56が下方向へ降下移動する。これにより、ディスク孔挿入部56は、ディスク載置面51Bから突出しないよ

うに、図5（A），（B）の状態から図3（A），（B）のように降下し、ターンテーブル51内へ収納される。

#### 【0048】

(B5) ここで、このディスク孔挿入部56の下降移動に伴い、図5（B）から図3（B）に示すように、複数の突起部58は、ディスク孔挿入部56に一体形成された押下端部56Fにより、収納突起部58Bが押下され、図2（B）に示す矢印C方向とは反対の時計回りの方向に回動し、図3（A），（B）に示すようにディスク孔挿入部56の内部に収納突起部58Bが収納される状態となるとともに、突起部58が倒れ、ターンテーブル51内に突起部58が収納される。

#### 【0049】

(B6) これにより、ターンテーブル51に搭載していたディスクD1のセンターホールD0からディスク孔挿入部56が脱出する。この状態において、さらにトレイ21Aを上昇させて、図6に示す状態へ移行する。

#### 【0050】

(B7) 更にその後、図7において、回動軸41を中心にして矢印A方向とは反対方向にシャーシ4を回動させる。つまり、図7に示す位置から図1に示す位置まで、シャーシ4を時計回りの方向に回動させて元の状態に戻すことにより、トレイ21A、21B（図6参照）間からシャーシ4に搭載されているローディング装置50及びピックアップ53などを排出させることができる。

#### 【0051】

これにより、ディスクDは、ターンテーブル51から排出させることができるようになる。また、ディスクDを別のもの交換してから、前述した一連の動作（A1）から（A8）を行うことにより、新たにそのディスクDの記録情報の再生（演奏）または記録を行うことができる。

#### 【0052】

このように、本実施形態のディスクチェンジャー装置1によれば、ディスク孔挿入部56をディスク載置面51Bに対して昇降可能な状態でターンテーブル51に収容されることにより、所望のトレイ21間に確保すべき空間S（図6参照）の高さ寸法を小さくすることができ、延いてはディスクチェンジャー装置1としての装置全体の薄型化を図ることができる。

なお、本実施の形態において、シャーシ4は基台3に対して回動動作するように構成していたが、本発明では、この回動移動に限らず各種の移動態様、例えば並進移動等の運動をするように構成してもよい。

#### 【0053】

また、本発明のディスク保持装置は、本実施形態のディスクチェンジャー装置1以外の各種のディスク装置、例えばディスクへの情報記録装置などにも適用することができる。

#### 【0054】

なお、本発明は上述した実施形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の形態で実施し得るものである。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0055】

本発明のディスク保持装置は、ディスク孔挿入部をターンテーブル内のディスクを搭載する面に対して昇降可能に収容されることにより、所望のトレイ間に確保すべき挿入空間を小さくすることができ、装置全体を薄型化できるという効果を有し、特にCDやDVD等のディスクに対して情報の記録及び／又は再生を行うディスク装置、およびこのディスク装置を備えたディスクチェンジャー装置等として有用である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0056】

【図1】本発明の実施形態に係るディスクチェンジャー装置の待機状態を示す平面図

【図2】(A)は本発明の実施形態に係るディスク保持装置の待機状態を示す平面図

、(B)は(A)に示すディスク保持装置の $\alpha-\alpha$ 断面図

【図3】ディスク保持装置の突起部周辺を拡大して示した断面図であり、(A)は図2(A)における $\alpha-\alpha$ 断面、(B)は図2(A)における $\beta-\beta$ 断面

【図4】(A)は本発明の実施形態に係るディスク保持装置の演奏時の状態を示す平面図、(B)は(A)に示すディスク保持装置の $\alpha-\alpha$ 断面図

【図5】ディスク保持装置の突起部周辺を拡大して示した断面図であり、(A)は図4(A)における $\alpha-\alpha$ 断面、(B)は図4(A)における $\beta-\beta$ 断面

【図6】本発明の実施形態に係るディスクチェンジャー装置のディスク保持装置がトレイ部のディスクの間に挿入されるときの状態を示す概略断面図

【図7】ディスク保持装置がトレイ部のディスクの間に挿入されるときの状態を示す平面図

【図8】図6の状態からトレイ部を下降してディスクがターンテーブル上に載置された状態を示す概略断面図

【図9】図8の状態からさらにトレイ部を下降してディスクがフリーとなった演奏時の状態を示す概略断面図

【図10】本発明の実施形態に係るディスクチェンジャー装置の演奏時の状態を示す平面図

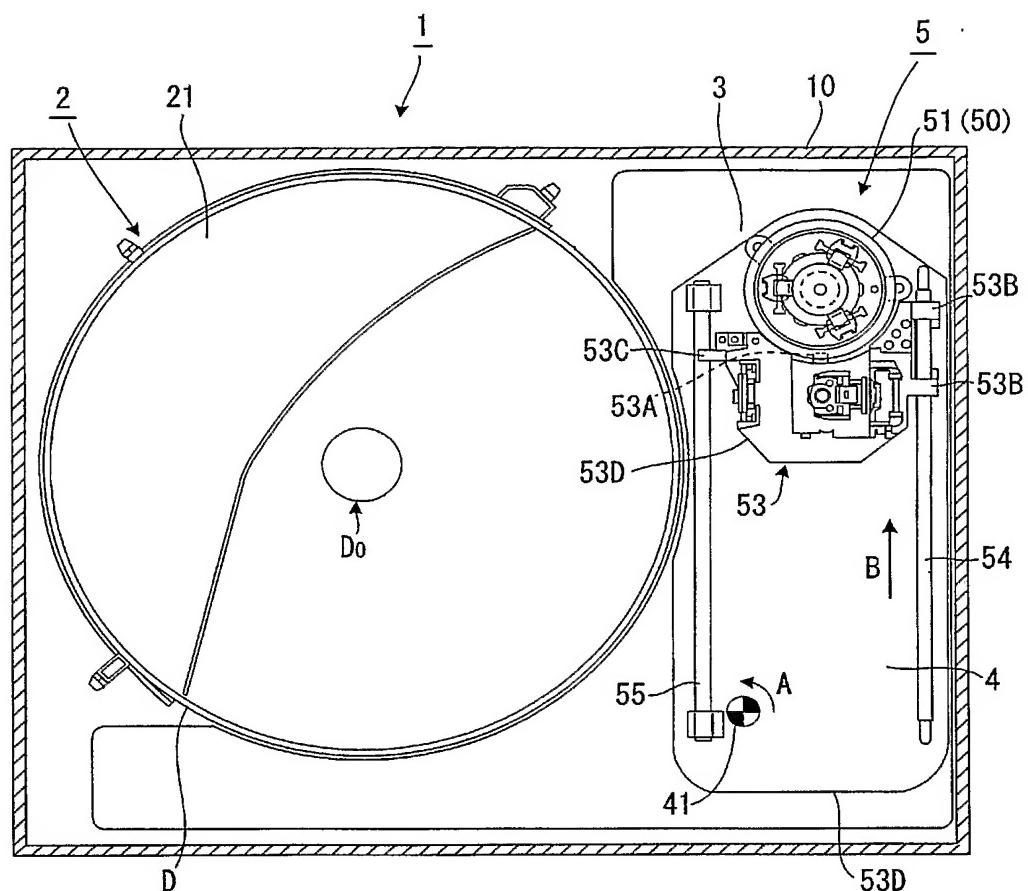
【図11】従来のディスク保持装置によりディスクを搭載させるときの状態を示す概略断面図

#### 【符号の説明】

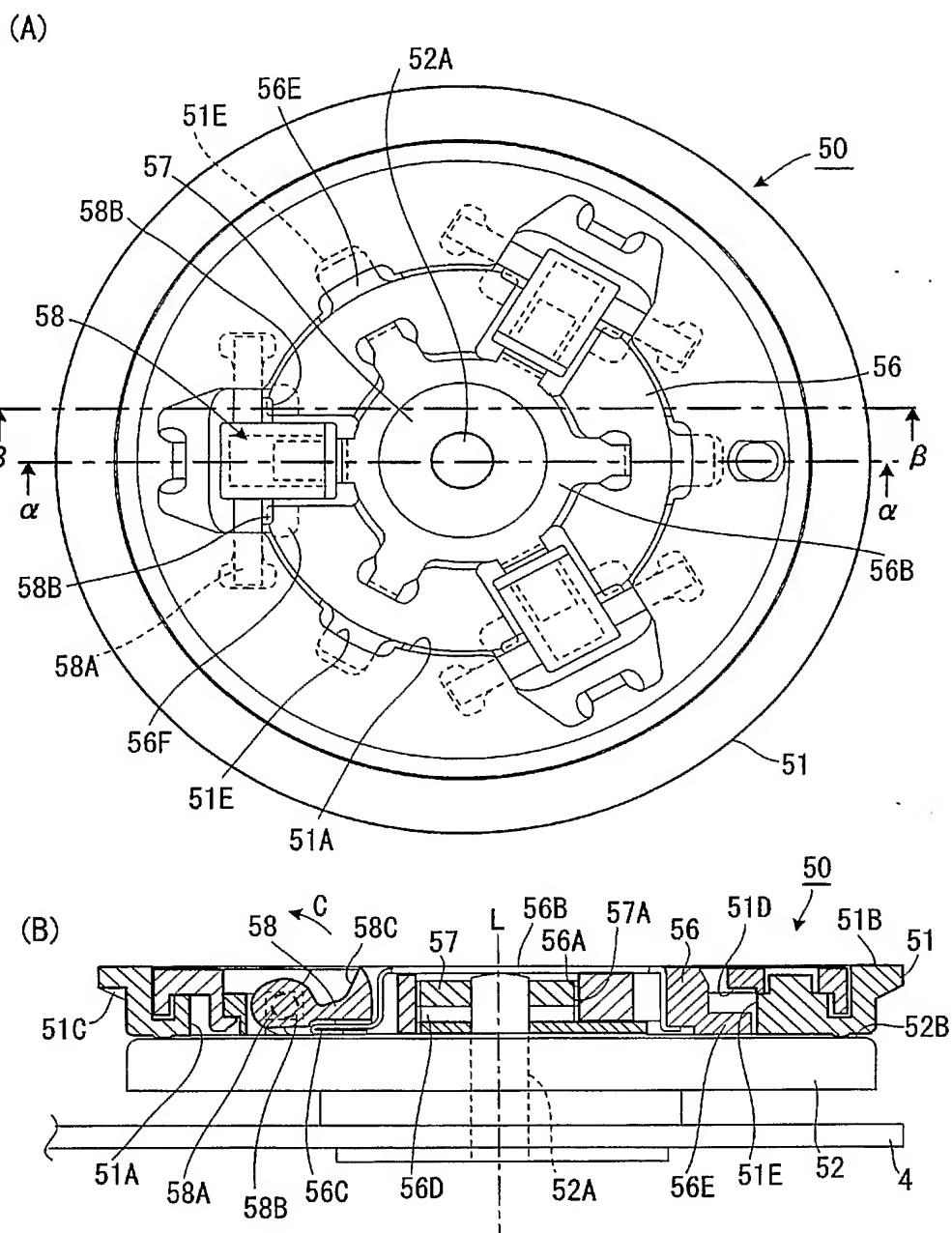
##### 【0057】

- 1 ディスクチェンジャー装置
- 1 0 筐体
- 2 トレイ部
- 2 1 トレイ
- 3 基台
- 4 シャーシ
- 4 1 回動軸
- 5 演奏部（情報再生手段）
- 5 0 ディスク保持装置
- 5 1 ターンテーブル
- 5 1 A 孔部
- 5 1 B ディスク搭載面
- 5 1 C 溝部
- 5 1 E 縦溝
- 5 2 回転駆動手段
- 5 3 ピックアップ
- 5 3 A 回転ストッパ部（回転停止手段）
- 5 3 D スライド板
- 5 4 リードスクリュ
- 5 6 ディスク孔挿入部
- 5 6 A 雌ねじ部（変換手段）
- 5 6 D 内孔
- 5 6 E 突条
- 5 6 F 押下端部
- 5 7 ねじ部材
- 5 7 A 雄ねじ部（変換手段）
- 5 8 突起部（固定手段）
- 5 8 A 軸部
- 5 8 B 収納突起部

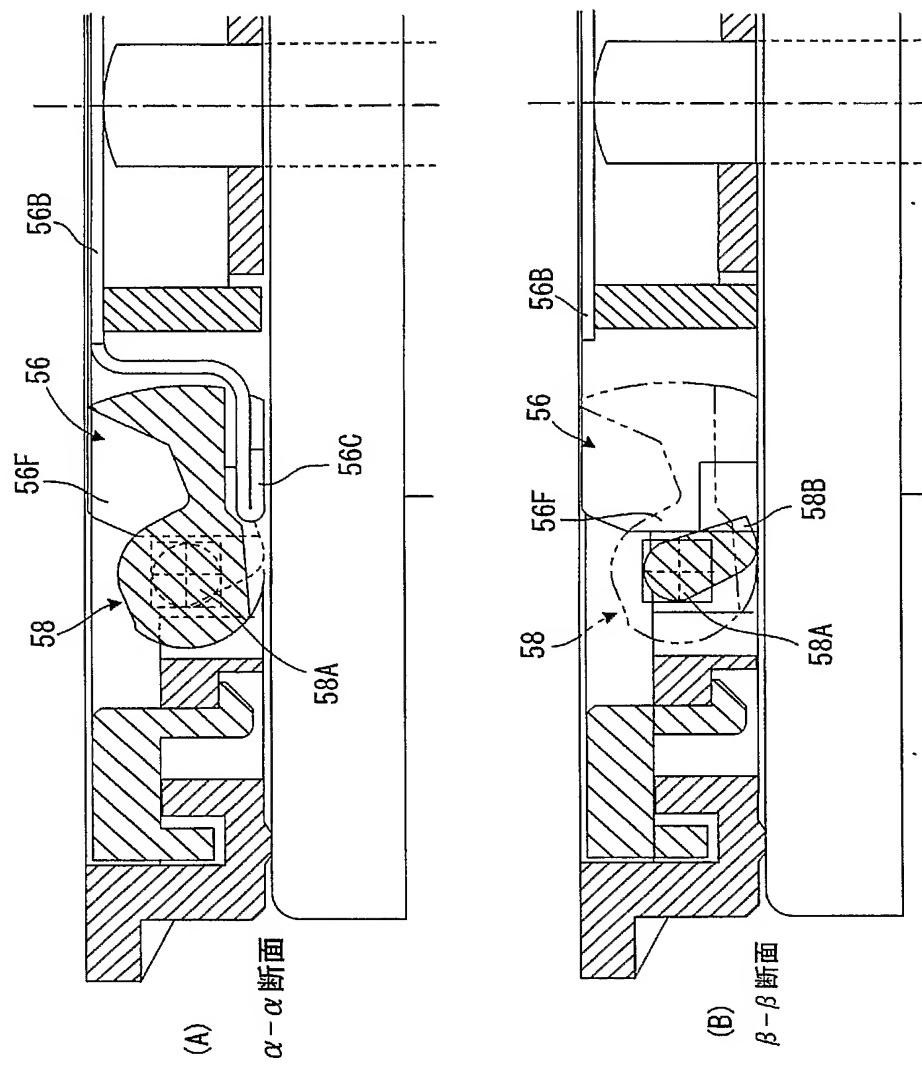
58C 爪部  
D ディスク

【書類名】 図面  
【図1】

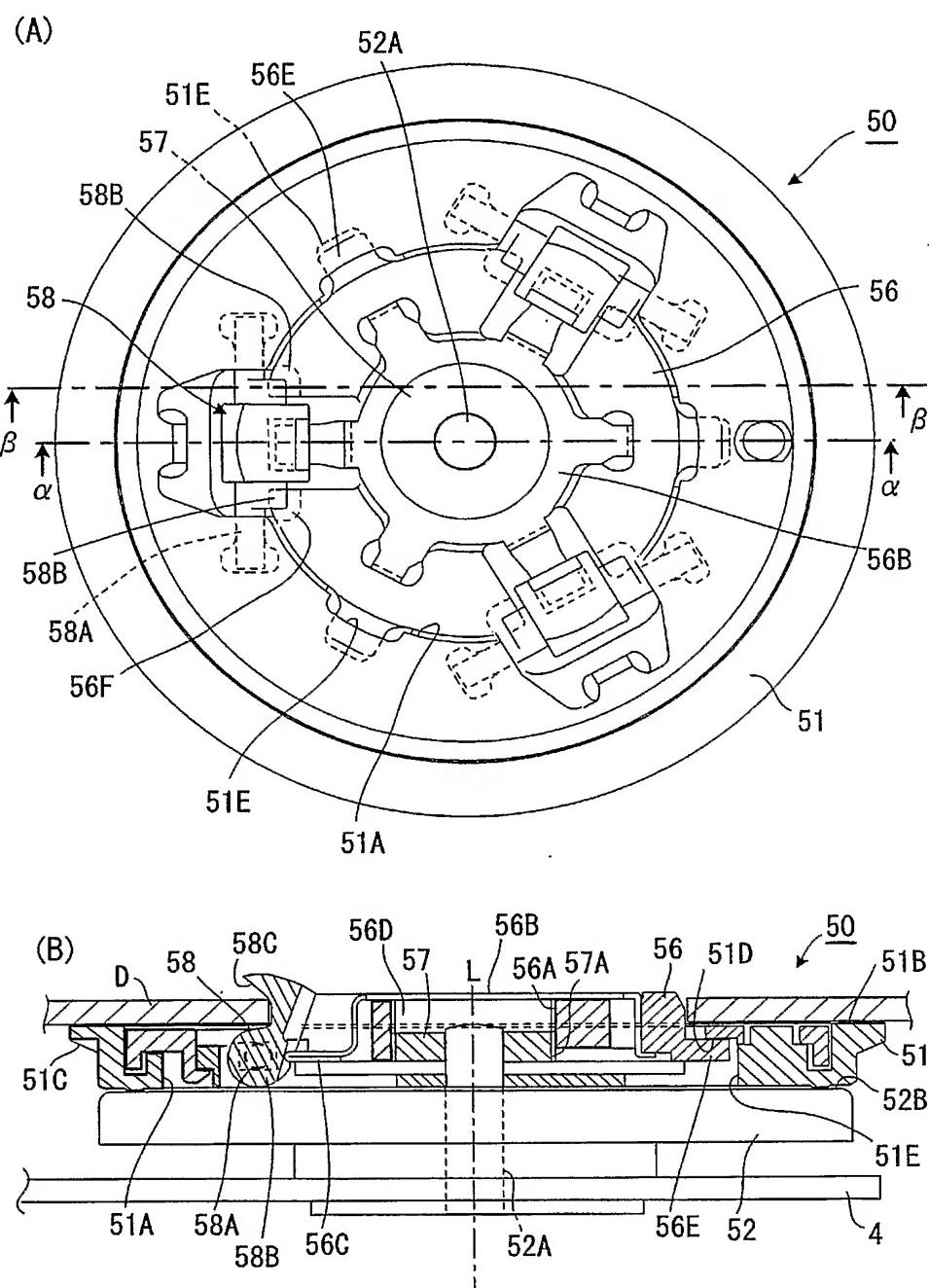
【図 2】



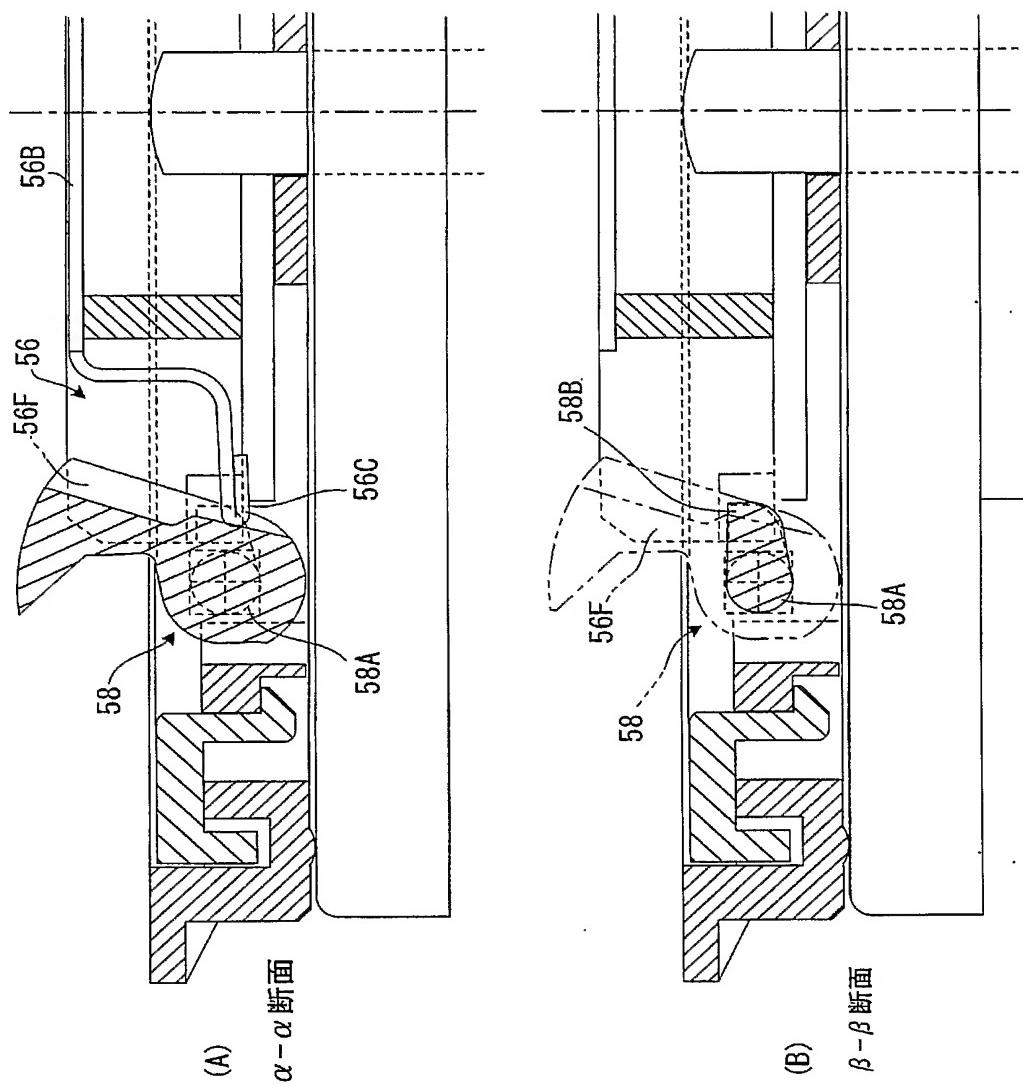
【図3】



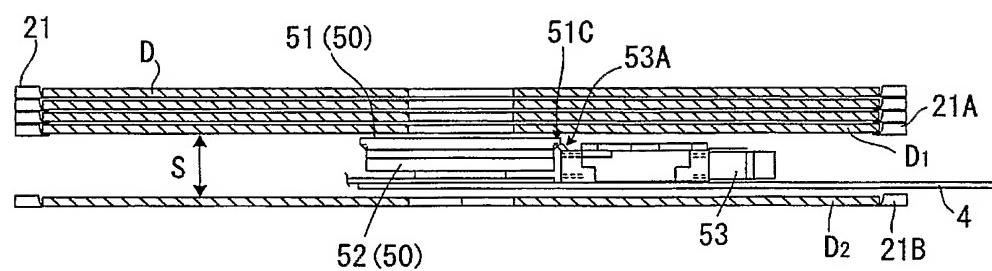
【図4】



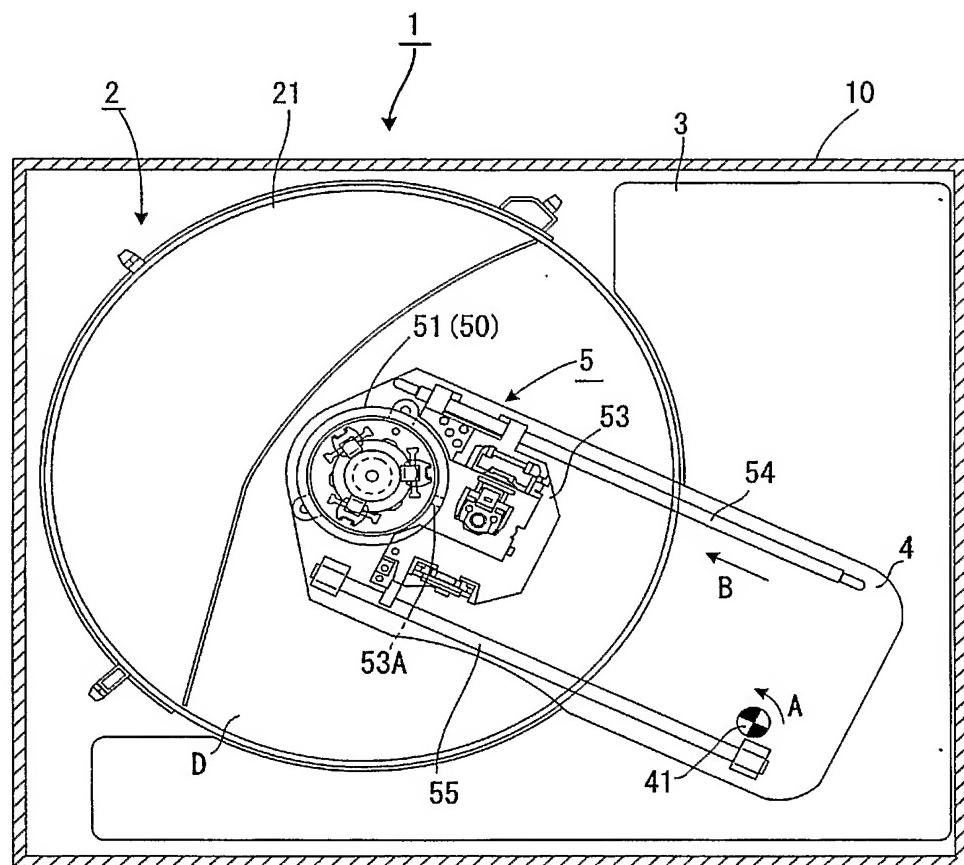
【図 5】



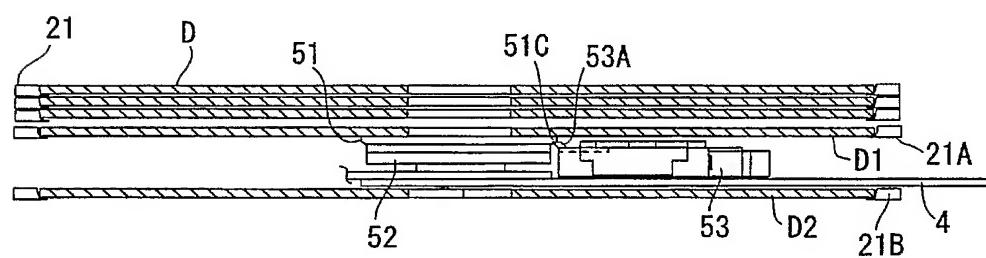
【図 6】



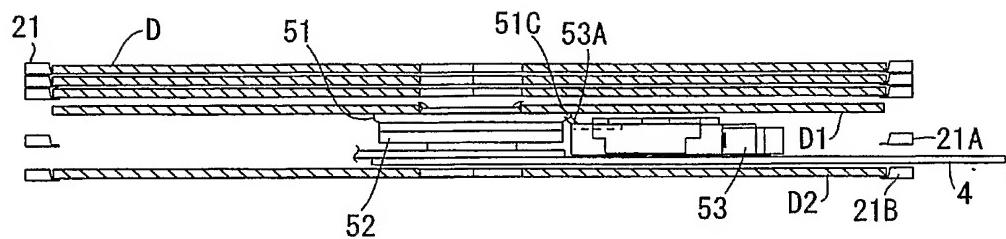
【図 7】



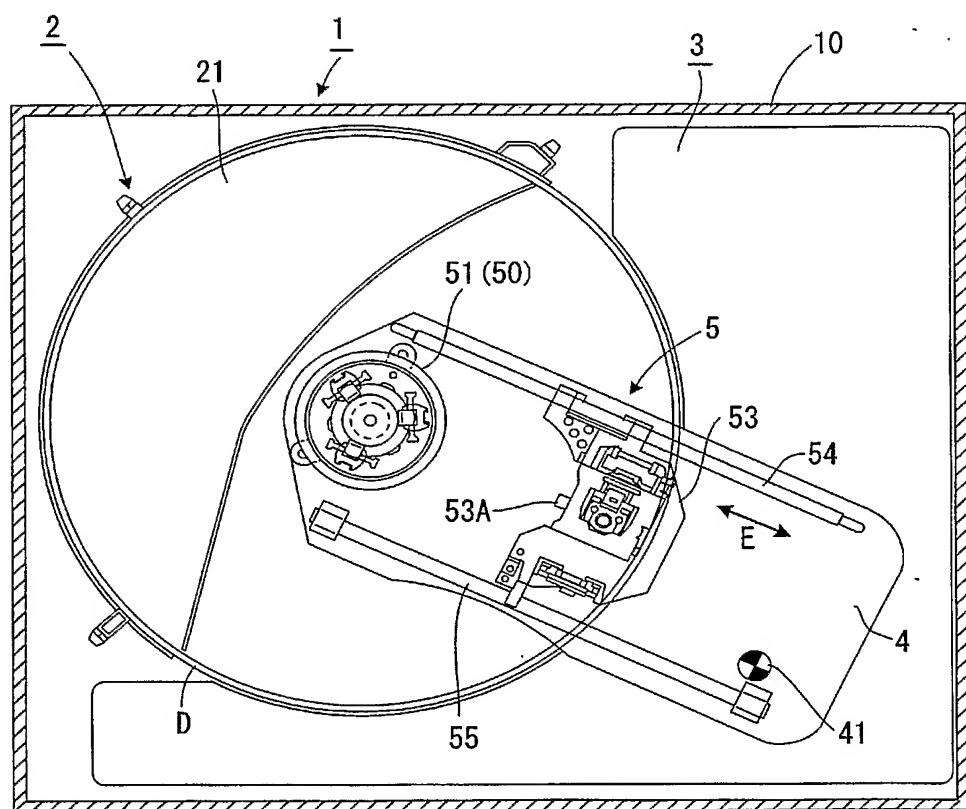
【図 8】



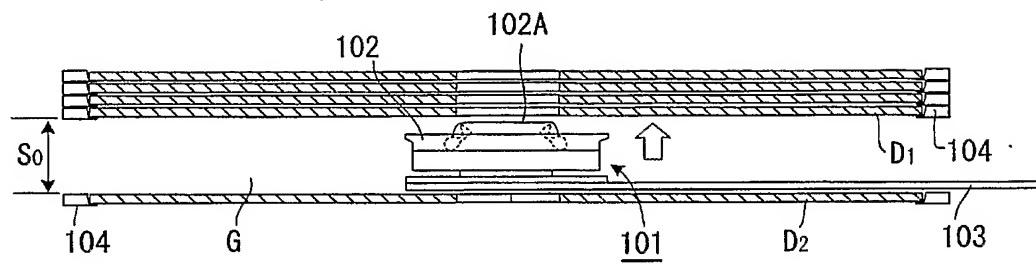
【図9】



【図10】



【図 11】



**【書類名】**要約書**【要約】**

**【課題】** 従来のものよりも薄型化を図ることができるディスク保持装置およびこのディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置を提供する。

**【解決手段】** ディスクDを載置するトレイと、回転駆動手段52により回転するターンテーブル51と、トレイからディスクDを取り出してターンテーブル51に搭載させるディスク孔挿入部56と、ディスクDをターンテーブル51上に固定する突起部58とを備えるディスク保持装置50において、ディスク孔挿入部56は、ターンテーブル51内のディスクDを搭載する面に対して垂直方向に昇降可能に内挿されているとともに、ディスク孔挿入部56の内部には、回転駆動手段52からの回転力をディスク孔挿入部56の垂直昇降力に変換させるねじ部材57を収容している。

**【選択図】** 図2

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-017010
受付番号	50400122370
書類名	特許願
担当官	金井 邦仁 3072
作成日	平成 16 年 1 月 28 日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000005821
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1006 番地
【氏名又は名称】	松下電器産業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】	100105647
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	小栗 昌平

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100105474
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 1 丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	本多 弘徳

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100108589
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 1 丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	市川 利光

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100115107
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 1 丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	高松 猛

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100090343
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 1 丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	栗宇 百合子

特願2004-017010

ページ： 2/E

出証特2005-3023631

特願 2004-017010

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府門真市大字門真1006番地  
氏名 松下電器産業株式会社